

1 次の u に関する 1 階常微分方程式の一般解を求めよ.

(1) $2\frac{du}{dx} = u - x^2u^3$ (Bernoulli の方程式)

(2) $(1 - x^2)\frac{du}{dx} = 2xu + xu^2$ (Bernoulli の方程式)

(3) $\frac{du}{dx} = 2x(1 - x^2)u^2 + 2x(1 - 2x^2)u - 2x^3$ (Riccati の方程式)

2 次の u に関する常微分方程式の一般解を求めよ.

(1) $(3x^2 + u)dx + (x + 3u^2)du = 0$

(2) $(u \sin x + \log x)dx + (u - \cos x)du = 0$

(3) $u^2(x - u)dx + (1 - xu^2)du = 0$ (積分因子を見つけよ)

レポート作成上の注意

- A4版のレポート用紙を使用し、表紙を付けること。(学事センターにある所定の表紙を使う必要はない。)表紙には科目名、レポート番号、学籍番号、氏名、所属学科を記入すること。
- 最終的な答えだけでなく、途中計算を分かりやすく説明すること。
- ワードプロ、TEX等は使用せず、手書きで(丁寧な字で)作成すること。
- レポートは次回の講義終了後に回収する。

数学解析第2のHPのURL

http://www.math.keio.ac.jp/~iguchi/Lectures/MA2_2016.html